

Mesure de l'exposition incidente à un spot publicitaire radio: apports et perspectives liés à l'utilisation d'un test indirect de la mémoire implicite

Arnaud Pêtre¹

IAG-Marketing

Université catholique de Louvain

Place des Doyens, 1

B1348 Louvain-la-Neuve, Belgique

petre@mark.ucl.ac.be

Tel. : +32 (0)10 47 84 79

¹ Avec la participation de Valérie Lettelier pour la collecte des données

Mesure de l'exposition incidente à un spot publicitaire radio: apports et perspectives liés à l'utilisation d'un test indirect de la mémoire implicite

Résumé

Les consommateurs sont exposés à un nombre croissant de publicités. La mesure de l'efficacité de ces publicités est souvent évaluée selon une logique hiérarchique de mesure de l'impact via les stades cognitif, affectif et conatif. Un présupposé est que pour être efficace une attention consciente doit être portée à la publicité. Les récentes évolutions de la compréhension de la mémoire humaine postulent l'existence d'une mémoire explicite, accessible à la conscience mais aussi d'une mémoire implicite, non accessible à la conscience. Ces nouveaux modèles de la mémoire démontrent qu'une mémorisation sans conscience d'avoir été exposé est possible et peut être mise en évidence par un test indirect de la mémoire implicite. Quelques auteurs s'attachent depuis peu à mesurer ces expositions « incidentes » dans un contexte publicitaire. Dans la partie expérimentale, nous démontrerons à l'aide d'un test d'amorçage par identification perceptive en modalité auditive qu'un spot publicitaire radio peut laisser des traces mesurables suite à une exposition incidente. Les implications pour la mesure de l'exposition incidente, phénomène probablement majoritaire en publicité et plus largement sur la compréhension du comportement du consommateur seront discutées.

Mesure de l'exposition incidente à un spot publicitaire radio: apports et perspectives liés à l'utilisation d'un test indirect de la mémoire implicite

«La moitié de l'argent que je dépense en publicité est gaspillée, mais je ne sais pas quelle moitié».

John Wanamaker, 1903.

Classiquement, pour mesurer l'efficacité des publicités, on oppose deux approches. L'approche directe ou économétrique : elle mesure l'impact des dépenses publicitaires sur les ventes ou parts de marché (Market Share) ; elle s'oppose à une approche indirecte postulant que l'efficacité de la publicité doit avant tout être évaluée par son impact sur les « parts de cerveau » (Share of Mind). C'est notamment parce qu'elles ont constaté le manque de liens entre dépenses publicitaires et ventes- tout comme la difficulté d'interpréter l'influence des autres éléments du marketing mix (le prix, les promotions ...)- que la plupart des études d'efficacité publicitaire se basent sur cette méthode indirecte (par ex. Lendrevie et Brochand, 2001).

Le postulat fondamental sur lequel nous nous appuyons est que le consommateur est séparé de l'achat par une distance qui peut être plus ou moins grande et variable selon l'implication qu'a le consommateur envers la catégorie de produit (Lavidge & Steiner, 1961; Barry & al., 1987). Pour effectuer son choix, il doit traiter une série d'informations (inputs) telles que : type de produit, prix, emballage, arguments en faveur du produit, ressources disponibles, etc.-, à l'aide d'un programme qui lui permet d'évaluer et de pondérer les inputs et, in fine, de produire une décision d'acheter ou de ne pas acheter le produit (l'output). Tout le rôle et l'art de la publicité seraient donc de délivrer ces informations afin qu'elles soient stockées en mémoire et qu'elles puissent influencer le programme de décision du consommateur. C'est pour cette raison que la mémoire occupe ou devrait occuper, comme le notent Alba et col., une place centrale dans l'étude s'intéressant au comportement du consommateur (pour une revue détaillée, voir Alba, Hutchinson & Linch, 1991).

Ainsi, dans sa grande majorité, la mesure de l'efficacité publicitaire dans les médias (Tv, Presse, cinéma etc.) est constituée de mesures de mémorisation (du nom de marque, du produit, du slogan, de la campagne, de l'ensemble évoqué) quelques heures ou quelques jours après l'exposition au stimulus publicitaire ainsi que de mesures de la préférence (*likeability*) envers la marque. En cohérence avec ce fait, les principaux modèles de la mesure de l'efficacité publicitaire sous-tendent que le consommateur doit passer en premier lieu par une phase cognitive de connaissance du produit ou de la marque afin de pouvoir les préférer (phase affective) et en dernier lieu d'avoir l'intention de les acheter (phase comportementale). Ces modèles hiérarchiques, comme le modèle célèbre de la hiérarchie des effets de Lavidge & Steiner (1963) ou encore AIDA, stipulent que l'attention (phase cognitive) est un préalable à l'efficacité publicitaire ; encore faut-il qu'attention il y ait !

Selon une enquête du Monde Diplomatique (2001), qui confirme d'autres enquêtes, en occident, nous serions en moyenne exposés à au moins 2500 publicités par jour ce qui représente environ cinq fois plus que dans les années 70' (par ex. Britt, Adams & Miller, 1972). Cette augmentation de la pression publicitaire va de pair avec une diminution de l'attention puisque nos capacités de traitement sont limitées. Il semble donc peu surprenant d'apprendre l'évolution à la baisse des scores de mémorisation des publicités dans le temps. Le score de mémorisation bêta de Morgensztern, qui correspond au pourcentage d'individus qui mémorisent au moins le nom de la marque après une exposition, est actuellement de l'ordre 7% pour la radio, et de seulement 0.5%, pour l'affichage 20m² (source GRP Belgique 2002/Inra France 2001).

Imaginez cette situation tellement banale dans laquelle vous conduisez votre voiture en ville, tout en discutant avec un passager, pendant que la radio diffuse de la musique entrecoupée par de nombreuses pages de publicités. Vous ne prêtez aucune ou peu d'attention aux publicités diffusées à la radio ni à un tas d'éléments publicitaires du décor routier (affichage, abribus, devantures de magasins, distributeur de boissons, voitures publicitaires...).

Ces publicités auxquelles nous prêtons si peu d'attention sont-elles donc inefficaces ? Ainsi que nous allons le détailler, les modèles récents de la mémoire permettent d'en douter. Ces modèles semblent pouvoir s'intégrer dans une vision d'un consommateur largement influencé par des aspects non conscients de la cognition. Le prix Nobel de médecine Gerald Edelman (2000) note ainsi, après une revue minutieuse de la littérature, qu'environ 95% de l'activité

cérébrale pourrait être inconsciente. Dans cette perspective, nous pensons qu'étudier la partie non consciente de la mémoire est un premier pas vers une meilleure compréhension du comportement de consommateur.

Vers de nouveaux modèles de la mémoire

Ni l'art ni la science ne rechignent à représenter nos mondes visibles et invisibles. Le marketing, qui est art et science, ne peut pas y rechigner non plus.

Gerald Zaltman (2004). Dans la tête du Client, ce que les neurosciences disent au marketing, p7.

Les publicitaires et les spécialistes du marketing cherchent à prédire le comportement du consommateur. Si la mémoire semble jouer un rôle crucial dans le comportement du consommateur et donc dans l'évaluation de l'efficacité publicitaire, force est de constater que la majorité des ouvrages traitant du comportement de consommateur (par ex. Ladwein, 2003) accordent fort peu d'importance à cette dernière et synthétisent le plus souvent des modèles dépassés (par ex. Atkinson & Shiffrin ; Tulving, 1980) bien éloignés des connaissances neuro-cognitives récentes. Comme le remarque Gérald Zaltman, professeur de management à l'école de commerce de Harvard et fondateur d'une des premières sociétés de neuromarketing, « *Le monde a changé, mais nos outils pour comprendre le client n'ont guère évolué ...* » (op cit. p8).

Les modèles cognitifs récents de la mémoire postulent, depuis quelques décennies, l'existence d'une mémoire à court terme (de travail) qui permettrait de faire des traitements de l'information pendant maximum quelques secondes (voir par ex. Baddeley, 1993) et une mémoire à long terme, qui permettrait de stocker l'information pendant des laps de temps plus longs (de quelques minutes à toute une vie). Dans la mémoire à long terme, une subdivision semble s'imposer depuis peu. Ainsi les travaux de Schacter et Tulving dans le milieu des années 80', appuyées par de nombreuses preuves expérimentales à travers différents champs disciplinaires (neuropsychologie, neuro-anatomie, imagerie cérébrale...), ont permis de construire des modèles de la mémoire distinguant une mémoire explicite, encore appelée déclarative, accessible à la conscience ; d'une mémoire implicite, non déclarative et non accessible à la conscience. Cette mémoire implicite nous permettrait de mémoriser des informations sans conscience d'y avoir été exposés (Schacter, 1987).

Cette nouvelle vision de la mémoire pourrait, nous semble-t-il, bouleverser la vision actuelle du comportement du consommateur puisque ce dernier serait susceptible, dans son programme de choix, d'utiliser des informations qu'il n'a pas conscience d'avoir mémorisées ! Il y aurait donc, peut-être, une efficacité publicitaire au-delà du Béta- c'est-à-dire de la mémorisation consciente- une efficacité donc en dehors de tout souvenir conscient d'avoir été exposé à la publicité !

C'est récemment que le terme de « mémoire implicite », non accessible à la conscience, s'est imposé en psychologie cognitive et en neurosciences et, il y a peu, dans une perspective plus appliquée, à l'étude de la mesure de l'efficacité publicitaire (par ex. Krishnan & Chacravarti, 1996, Krishnan & Trappey, 1999, Shapiro & Krishnan, 2001). L'étude de la mémoire implicite montre que la mémorisation non consciente d'une exposition à un stimulus (auditif, visuel ou olfactif) est possible et de même ordre que l'exposition soit incidente, peu attentive, oubliée ou même subliminale (Schacter, 1987 ; Richardson-Klavehn & Bjork 1988 ; Krishnan & Trappey, 1999).

Sur base de ces avancées sur la compréhension de la mémoire humaine mais aussi des travaux de psychologie sociale sur l'effet de la simple exposition (par ex. Zajonc 1980, Bornstein & col., 1987) différents auteurs en marketing mettent en évidence l'efficacité de stimuli publicitaires perçus sans attention (par ex. Shapiro, Mc Innis et Heckler, 1997, Krishnan & Chacravarti, 1996, Krishnan & Trappey, 1999, Shapiro & Krishnan, 2001, Pham et Vanhuele, 1997, Janiszewski, 1990, Janiszewski, 1993, Janiszewski, 1988).

Nous allons brièvement détailler la nouvelle compréhension de la mémoire à long terme qui a favorisé ces avancées.

Mémoire explicite et mémoire implicite

Un faisceau convergeant de données empiriques, provenant d'études d'imagerie cérébrale (PET Scan) et de neuropsychologie de la mémoire du patient amnésique, semblent plaider pour une distinction entre une mémoire explicite (accessible à la conscience) et une mémoire implicite (non accessible à la conscience) ou au minimum entre les deux types de tests de la

mémoire (par ex. Richardson-Klavhen & Bjork, 1988 ; Tulving et Schacter, 1990 ; Squire & Zola-Morgan, 1991).

Le concept de mémoire implicite ou non déclarative a été utilisé pour la première fois par McDougall en 1923 et défini plus systématiquement par Graf et Schacter dès 1985. Il avait toutefois été pressenti par de nombreux auteurs – mémoire sensitive de Maine et Biran (1929) ; mémoire motrice de Bergson (1926) ; apprentissage « sans éveil » d'Ericksen (1962) ; apprentissage implicite de Reber, (1967).

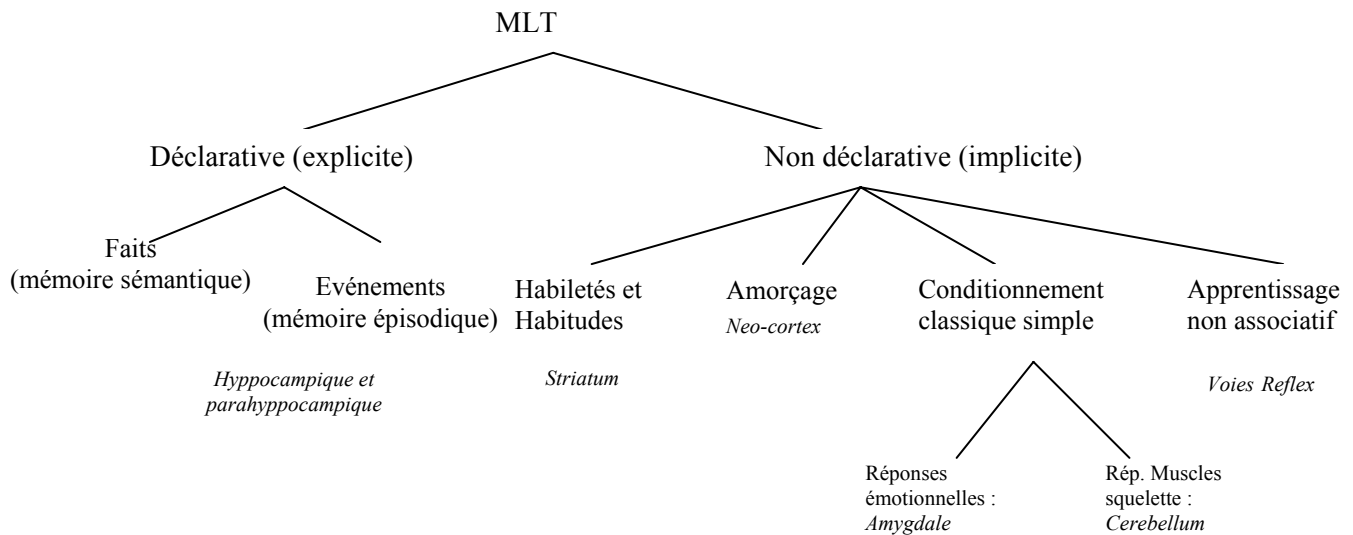
Les tests directs demandant de se souvenir d'un épisode précis seraient des tests de la mémoire explicite. A contrario, les tests indirects de la mémoire, c'est-à-dire ne faisant pas appel au souvenir d'un épisode d'encodage mnésique spécifique, feraient référence à la mémoire implicite -, tout comme les phénomènes de conditionnement et d'apprentissage d'habitudes (Schacter, 1990, Roediger, 1990, Jacoby, 1991, Richardson-Klavehn & Bjork , 1988).

Tulving et Schacter (1990) considèrent ainsi que les tests directs sont des indicateurs de la mémoire sémantique (des connaissances générales sur le monde) et épisodique (du souvenir d'un épisode particulier), comme les tests de rappel et de reconnaissance, mais que l'amorçage,- un test indirect-, serait une forme de mémoire implicite intervenant dans l'identification des objets (y compris les mots) et n'impliquant pas de récollection explicite. Cette forme de mémoire non consciente et indépendante de la mémoire épisodique, est dénommée par Tulving et Schacter « système de représentation perceptive » ou *Perceptif Representation Systems (PRS)*. Ce système de mémoire PRS serait lui-même subdivisé en au moins trois sous-modules perceptifs, les PRS des représentations auditives, structurales et visuelles qui dépendraient de la région corticale postérieure du cerveau (par ex. Squire 1992). Les tests d'identification perceptive (auditifs ou visuels) sont, selon Tulving et Schacter, un moyen direct d'accès aux modules PRS de la mémoire implicite (Tulving, 1994; Schacter, 1985,1990,1992 ; Schacter & al.,1993 ; Tulving, 1991; Tulving & Schacter,1990).

Ces nouveaux modèles de la mémoire nous semblent une base sérieuse pour une application au marketing dans la mesure où ces modèles sont validés au moins en partie dans d'autres champs disciplinaires et notamment par les avancées neuro-biologiques de l'étude du cerveau

consacrées il y a peu par le prix Nobel de Médecine de Kandel (2000) auteur avec Squire d'une des visions les plus cohérentes, à notre vue, de la mémoire humaine (voir figure 1).

Figure 1 : Classification de la Mémoire à Long Terme (MLT) et localisation cérébrale (Adapté de Squire et Zola-Morgan, 1991 ; Squire et Knowlton, 1992).



Ces modèles, encore partiels et en constante évolution, promettent une cohérence du phénomène psycho-social de la mémoire vers le biologique et le chimique et, nous semble-t-il, laissent augurer une véritable révolution dans le domaine du traitement des troubles de la mémoire (Alzheimer, démences, amnésie,...) mais aussi plus prosaïquement dans la compréhension du comportement du consommateur.

Les tests indirects d'amorçage

Si les tests directs, comme le rappel ou la reconnaissance, demandent explicitement de se rappeler ce qui a été vu ou entendu précédemment, les tests indirects d'amorçage quant à eux, mesurent la facilitation qu'apporte cette exposition préalable sans faire référence à l'épisode d'encodage (Richardson-Klavehn & Bjork, 1988).

L'amorçage ou « *priming* » est probablement le test indirect de la mémoire qui a été le plus étudié cette dernière décennie. Sous ce nom, on regroupe un ensemble varié de paradigmes d'étude de la mémoire : « décision lexicale, identification perceptive de mots, d'objets ou d'images, complètement de mots, de fragments de mots ou de premières lettres de mots, lecture de textes en miroir, associations libres, etc » (Seron & Jeannerod, 1998).

Cette méthode consiste à faire précéder une cible par la perception, consciente ou inconsciente, d'une information préalable (amorçage). On dit qu'il y a « amorçage » quand l'exposition préalable à l'amorçage entraîne une augmentation de la précision de la performance et une diminution de sa latence dans le traitement spécifique (Nicolas, 1996). L'amorçage serait une capacité de la mémoire implicite. Dit plus clairement, l'amorçage est une mesure de « facilitation », c'est-à-dire une mesure de l'effort à apporter pour qu'une information préalablement stockée puisse être récupérée sans faire référence au fait qu'elle ait été encodée préalablement. Il y a facilitation quand cet effort de récupération est moins important suite à l'exposition, qu'elle soit consciente ou non.

On distingue deux classes d'amorçage :

- l'amorçage perceptif (ou de répétition) dans lequel la présentation d'une information facilite le traitement ultérieur de cette même information. C'est ce type d'amorçage que nous utiliserons dans la partie expérimentale.
- l'amorçage sémantique (conceptuel) dans lequel la présentation d'une information facilite le traitement ultérieur d'un associé sémantique ou conceptuel (par exemple présenter de façon subliminale le mot « chat » permettra une identification ultérieure plus rapide du mot chien, car la catégorie sémantique « animaux de compagnie » a été pré-activée).

Dans le test indirect d'amorçage perceptif, il suffit d'amener le sujet à faire deux tâches. Lors de la première, il doit faire un traitement perceptif (visuel, auditif ou olfactif), même minimaliste², sur le stimuli perceptif (phase d'étude) et, par la suite, il doit identifier au mieux ce stimuli dont la perception est rendue difficile (phase de test).

Pour éviter la contamination explicite, le sujet ne doit évidemment pas être au courant que les stimuli du test sont les mêmes que ceux présentés préalablement.

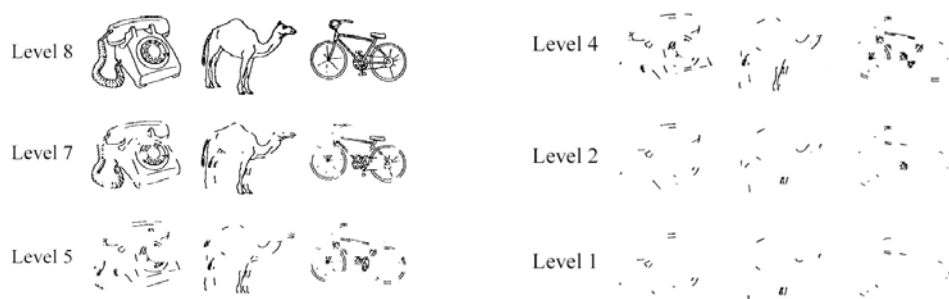
Classiquement le test d'amorçage utilisé dans le diagnostic de la mémoire implicite, consiste à présenter les premières lettres d'une liste de mots préalablement présentés et de demander de les compléter au hasard pour former des mots. Le patient souffrant d'une amnésie antérograde (déficit de la mémoire à long terme épisodique) n'a bien entendu aucun souvenir d'avoir été

² > 30 msec selon Bornstein & al. (1987)

exposé à ces mots. Pourtant la complétion des débuts des mots donnera des résultats similaires à ceux d'une personne non souffrante. Notons, dès à présent, qu'un début de mot peut être bien complété sans que pour cela on puisse se rappeler l'avoir rencontré préalablement, ou même, qu'on le reconnaisse comme ayant appartenu à la liste de mots présentés. Ceci plaide avec d'autres éléments que nous ne pouvons détailler ici, pour une indépendance totale (stochastique) entre la mémoire explicite et implicite. Notons, ensuite, qu'il s'agit bien d'un test d'amorçage puisqu'on mesure bien la facilitation à récupérer une information sans faire référence à l'épisode d'encodage de cette information.

Il existe une multitude d'autres techniques pour rendre difficile l'identification, comme la présentation tachistoscopique d'images ou encore l'identification de dégradation de l'image utilisée dans les tests neuropsychologiques de Snodgras & Feenan (1990) qui a inspiré les premières recherches puisqu'elle semblait plus adaptée au contexte publicitaire (par ex. Pêtre, 2003). Nous présentons ci-dessous la technique d'amorçage perceptif visuel pour des raisons évidentes de clarté, puisqu'il est difficile de coucher sur papier l'amorçage auditif qui repose néanmoins sur la même logique.

Figure 2 : Test d'amorçage par identification perceptive de Snodgras & Feenan (1990)



Le principe de ce test d'identification perceptive repose sur le fait que la présentation des stimuli, qu'elle soit consciente ou non (phase d'encodage ici *level 8*) va faciliter l'identification ultérieure rendue difficile. Les amorces sont présentées successivement de manière à améliorer la qualité jusqu'à une identification correcte (*level 1* → *level 2* → *level 3*, ...).

Pour l'amorçage auditif, le principe est similaire. Le test de d'amorçage auditif consiste, le plus souvent, à mélanger le stimulus auditif avec du bruit blanc (*white noise*) pour en rendre la perception difficile (par ex. Schacter & Church, 1992). Le bruit blanc correspond à ce qu'on

entend lorsqu'une radio n'est pas réglée sur une station. Notons cependant ce détail important : contrairement à l'amorçage visuel, il est impossible de ne pas percevoir quand on est exposé à un stimuli auditif puisque nos capacités auditives couvrent, contrairement à la vision, un champ de 360°.

Mémoire implicite et efficacité publicitaire

« La mémoire implicite est un cadre suffisamment robuste pour être appliqué au domaine du comportement du consommateur. En limitant la mémoire du consommateur aux tests existants de reconnaissance et de rappel, la recherche sur le consommateur semble ignorer une dimension influente de la prise de décision et du comportement du consommateur. La notion de « mémoire du consommateur » devrait à l'avenir être étendue pour inclure le concept de mémoire implicite ».

Sanyal, 1992 in Shapiro & al. (1997).

En cohérence avec le modèle de la mémoire implicite, des données récentes suggèrent des expositions publicitaires incidentes qui peuvent affecter la préférence (envers la marque par ex.) et par cascade, le choix du consommateur. Par exposition incidente, nous entendons, « qui, par défaut d'attention, ne permet pas la prise de conscience de l'exposition » (Janiszewski, 1998). Ce phénomène est proche du phénomène des publicités d'ambiance, c'est-à-dire, publicités qui traversent le champ visuel (ou auditif) d'un consommateur, sans toutefois capter sa pleine attention (Vanhuele, 1999). Vanhuele et Thuam ont, par exemple, démontré que des expositions en dehors de la zone fovéale³ de la rétine de l'œil, entraînent souvent un traitement non attentionnel du stimulus publicitaire : ils parlent alors d'attention « non focale » (1997,pg 104).

Depuis que l'apparition du terme de neuromarketing a créé la polémique, l'étude de l'influence de publicités lors d'expositions peu ou pas conscientes (incidentes) est devenue un axe de recherche majeur en marketing. Il faut noter ici que la différence entre une exposition incidente et une exposition subliminale tient au fait que, lors d'une exposition incidente, l'absence de conscience de l'exposition à la publicité est obtenue par des conditions d'attention faible ou suite à l'oubli de l'exposition ; alors que pour une exposition subliminale, c'est la durée très brève d'exposition au stimulus publicitaire elle-même, qui ne

permet pas de prise de conscience de l'exposition. Ce type d'exposition incidente nous paraît en fait un phénomène majoritaire au regard des scores de rappel des campagnes publicitaires.

Différents auteurs se sont attaché à démontrer l'impact d'expositions incidentes. La plupart du temps, ces auteurs s'assurent qu'une exposition est incidente en demandant d'effectuer une tâche contraignante au niveau de l'attention. Janiszewski (1988) montre, par exemple, l'augmentation d'une marque dans l'ensemble évoqué en demandant aux participants de lire un article de magazine indiqué par un repère en couleur alors qu'une publicité est située sur la page adjacente et donc dans le champ de vision parafovéal ; cet effet est largement répliqué même quand on demande aux participants de ne pas inclure dans leur ensemble évoqué des marques pour lesquelles ils ont vu une publicité (Shapiro, 1999). Perfect et Askew (1994) ainsi que Perfect et Heatherley (1997) demandent aux participants d'évaluer la mise en page d'une page d'un magazine (exposition fortuite) ou en demandant d'évaluer la publicité elle-même (exposition délibérée). Les résultats sont similaires lors du test indirect quelle que soit la condition d'exposition (fortuite ou délibérée). Shapiro, McInnis et Heckler (1997) montrent qu'il subsiste un effet d'une exposition incidente sur la place de la marque dans l'ensemble évoqué quelle que soit la catégorie de produit, la situation d'achat ou que l'ensemble évoqué soit basé sur la mémoire ou stimuli basés. Comme le notent Shapiro et Krishnan (2001), le processus de choix d'un produit pourrait être particulièrement influencé par la mémoire implicite pour des produits à faibles implications ; ils montrent ainsi une augmentation de 11.2% de choix d'un soda suite à une exposition publicitaire incidente.

Ceci nous permet de postuler que l'efficacité publicitaire est en fait largement sous-estimée. Cet impact non conscient semble particulièrement important quand le consommateur est engagé dans un processus d'achat peu réfléchi ou peu impliquant et dans des situations d'attention faible.

Dans la partie expérimentale, nous détaillerons la mise au point d'un test indirect d'identification perceptive auditif (d'amorçage auditif) inspiré des techniques d'estompage utilisées dans un premier temps pour le diagnostic de la mémoire implicite en neuropsychologie par Snodgrass & Feenan (1990). Basé sur le même principe que le test d'amorçage perceptif visuel, il devrait nous permettre de mettre en évidence la part hors conscience d'efficacité d'un spot radio dans des conditions d'expositions incidentes. Comme

³ zone centrale, ou foyer de la rétine où la vision est nette

ce test est basé sur une des caractéristiques principales de la mémoire implicite, les modules PRS , il devrait se montrer particulièrement sensible.

De plus, suite aux travaux antérieurs sur l'amorçage visuel (par ex. Pêtre, 2003), l'exposition en modalité auditive devrait éviter l'incertitude de savoir si une exposition, même minimale, a eu lieu ou pas. En effet si pour l'amorçage visuel il n'existait aucune garantie que tous les participants sensés être exposés l'aient été, puisque nous savons qu'en dessous d'un traitement perceptif de l'information de 30msec aucune trace mesurable ne persiste (par ex, Bornstein, 1987), alors que pour la vision, faute de se boucher les oreilles, il est impossible de ne pas percevoir.

A notre connaissance, aucun test d'amorçage auditif n'a été utilisé avec un spot publicitaire. Dans la logique du test de Snodgras, et sur base des travaux d'amorçage auditif chez l'amnésique de Schacter et Church (1992), nous allons donc élaborer différents niveaux de dégradation d'un spot publicitaire radio, allant d'une qualité sonore totalement dégradée vers la qualité originale, non dégradée.

Partie Expérimentale

Elaboration d'un test d'amorçage perceptif auditif à partir d'un spot publicitaire radio

Pour élaborer notre test indirect d'amorçage par identification perceptive en modalité auditive, nous allons dégrader un spot publicitaire radio de façon à rendre sa perception difficile. Nous utilisons pour ce faire le générateur de bruit blanc, (*White Noise Generator*) du logiciel CoolEditPro en générant un bruit blanc de fréquence Gaussienne et échantillonné en 44100 échantillons par seconde (qualité audio numérique de type cd) sur une durée de 30 secondes, soit la longueur du spot publicitaire. Le bruit blanc ainsi obtenu est mixé avec le spot publicitaire radio comme expliqué ci-dessous.

Un spot radio pour les assurances « La Fédérale », assureur bien connu en Belgique, non encore diffusé au moment de l'expérience est fourni par l'annonceur du même nom. Ce spot est d'une durée totale de 30 secondes. Ce choix est purement opportuniste.

Le spot est élaboré selon un dialogue entre 2 voix (V1 & V2) suivi du jingle musical de la marque (J) et du slogan (Sl) qui est également le slogan habituel de la marque .

Retranscription du spot radio : « V1 : *Ecoute Rémy !..., une assurance incendie c'est pour ?* »
« V2 : *heu ..., les incendies* », « V1 : *Exactement, les incendies !, c'est-à-dire que si ta maison brûle alors tu touches, je veux dire on te rembourse quoi, sinon tu ne touches rien, si tu n'as pas le feu, tu ne touches rien !* » « V2 : *ah oui !, et bien je vais te prouver le contraire, qu'est-ce qu'il y a marqué sur mon chèque ?* » « V1 : *ben 110€ !* » « V2 : *et on est où ?* », « V1 : *ben dans ta maison* » « V2 : *elle a brûlé ?* » « V1 : *non !* » « V2 : *et bien voilà* »... « (J) » ; « Sl : *la Fédérale, l'assureur qui partage tout avec vous, même ses bénéfices ! 0800 /14 200...* »

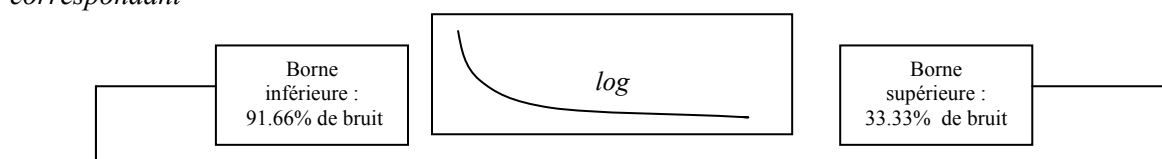
Pour élaborer notre matériel d'amorçage, il faut dans une première étape, fixer les bornes extrêmes au-delà desquelles le spot dégradé est toujours compréhensible et, à contrario, plus du tout compréhensible. Pour ce faire, le spot a été dégradé 13 fois en rajoutant à chaque fois au signal (la publicité) une quantité fixe de bruit blanc pour en rendre l'identification plus difficile. Pour chaque seuil, l'injection du bruit blanc dans la publicité diminue de 8.33% avec, au départ, 100% de bruit pour le seuil 1, $100\% - 8.33\% = 91.66\%$ pour le seuil 2 et ainsi

Dix participants ont été invités à écouter dans des conditions standardisées (niveau de volume identique,...) les spots de la version la plus dégradée (seuil 1) vers le spot original (seuil 13). Pour chaque seuil, les participants sont priés de noter exactement les mots entendus. Cela permet de fixer les bornes supérieures et inférieures des seuils, c'est-à-dire les bornes entre lesquelles les participants commencent à identifier au moins un mot et la borne à laquelle les participants identifient correctement tous les mots du spot.

Tableau 1: nombre de participants identifiant partiellement ou totalement les éléments du spot radio aux différents seuils de dégradations

Comme nous pouvons le remarquer dans le tableau 2, le seuil d'identification est relativement peu progressif. Pour que les identifications soient plus progressives et se répartissent plus selon une normale, nous allons donc entre les deux bornes (seuils 2 et 9) effectuer une dégradation plus progressive du spot radio. L'intensité de la dégradation varie selon une loi logarithmique issue de prétests⁴ qui permet d'assurer une dégradation qui semble la plus continue possible à la perception. Ceci nous permet d'obtenir une répartition en 16 niveaux qui devrait faciliter une identification répartie plus progressivement lors du test d'amorçage. A chaque seuil correspond donc un niveau de bruit. (cfr. Tableau 2 ci-dessous).

Tableau 2: les 16 nouveaux seuils de dégradations entre les 2 bornes et le niveau de bruit ajouté correspondant



	Seuil 1	Seuil 2	Seuil 3	Seuil 4	Seuil 5	Seuil 6	Seuil 7	Seuil 8	Seuil 9	Seuil 0	Seuil1 1	Seuil1 2	Seuil1 3	Seuil1 4	Seuil 14	Seuil 15	Seuil 16
% Bruit	91,66	85,3	68,33	60,00	56,00	52,20	48,50	44,90	41,65	38,45	36,50	35,20	34,00	33,65	33,50	33,33	

Afin de pré-tester les 16 nouvelles versions du spot radio, de la version très dégradée (91.66% de bruit) à une version peu dégradée (33.33% de bruit), dix participants ont été invités à écouter dans des conditions standardisées (volume, etc.) les 16 seuils. Les participants étaient priés de noter exactement les mots entendus pour chaque seuil. Le tableau de contingence ci-dessous (cfr. tableau 3) présente les nombres de participants ayant une identification partielle ou totale correcte des différents éléments du spot radio pour chaque seuil.

Tableau 3: nombre de participants identifiant partiellement ou totalement les éléments du spot radio aux différents seuils

	Seuil 1	Seuil 2	Seuil 3	Seuil 4	Seuil 5	Seuil 6	Seuil 7	Seuil 8	Seuil 9	Seuil 10	Seuil 11	Seuil 12	Seuil 13	Seuil 14	Seuil 15	Seuil 16
Identification Partielle		0	0	1	1	1	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0
Identification Totale		0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	1	0	0	0	0

On peut remarquer que, suite à cette correction logarithmique des niveaux de dégradations du spot radio, l'évolution des identifications est plus progressive et s'étire du seuil 3 au seuil 11 avec une tendance vers la normale.

Cette méthodologie de dégradation du spot radio semble donc être satisfaisante, bien qu'il soit impossible de la valider statistiquement en raison de la faible taille de l'échantillon. Le matériel de ce pré-test sera donc utilisé pour l'amorçage dans l'expérience.

Méthodologie et hypothèses

Hypothèses

Notre étude tentera de démontrer qu'une exposition publicitaire incidente à un spot radio, peut laisser des traces en mémoire implicite. Ces traces pourraient être mises en évidence à l'aide

⁴ $(3.47 + x * ((3.47 - 0.43) / 15))$ ou x est le seuil -1 (de 0 à 15)

de notre test indirect d'identification perceptive en modalité auditive. Les performances d'identification au test indirect devraient être facilitées le groupe exposé au spot radio comparativement à un groupe non exposé, c'est-à-dire une identification plus facile du spot radio dégradé pour le groupe exposé au stimulus publicitaire (H1). La facilitation devrait subsister en l'absence de tout rappel conscient de l'exposition, c'est-à-dire lorsque l'exposition est incidente (H2).

Recrutement des participants

Dans cette expérience, 80 participants ont été recrutés sur le site de l'université sur base opportuniste sans proposition d'indemnisation. La consigne utilisée pour l'interpellation des participants spécifiait que, dans le cadre d'une recherche sur la sécurité routière, on cherche des participants possédant un permis de conduire afin de tester durant quelques minutes, un nouveau logiciel de simulation de conduite.

Plan expérimental

Nous avons imaginé pour l'exposition à notre spot radio une mise en situation similaire à celle d'écoute de la radio lors d'un trajet en voiture. L'expérience se déroule en 3 phases : l'exposition au spot radio, le test indirect de la mémoire implicite via notre test d'identification et les tests directs de la mémoire explicite.

Les 40 participants du groupe expérimental (GXP) sont exposés à la publicité cible pour les assurances « la Fédérale » alors que les 40 participants du groupe contrôle (GC), qui permettront d'établir la ligne de base du test indirect, ne sont pas exposés à cette publicité cible.

L'exposition se fait en diffusant un programme de radio préalablement enregistré de telle sorte à contenir une séquence de musique suivie d'une « page de pub » contenant, pour le groupe expérimental, la publicité cible parmi 2 autres publicités ; le groupe contrôle n'est pas exposé et est soumis au seul test indirect d'identification perceptive, ce qui permettra de fixer le niveau de base du test indirect.

Les participants du groupe exposé au spot publicitaire cible (GXP) sont invités après la simulation de conduite à répondre au test indirect tout comme les participants du groupe non exposé (GC). En dernier lieu, les participants du groupe GXP sont invités à répondre aux tests directs de rappel et de reconnaissance, tests de la mémoire explicite.

Matériel

L'exposition au spot radio est réalisée lors d'une simulation de conduite via un logiciel utilisé ordinairement pour la formation en auto-école. Le matériel requis pour cette expérience est le suivant :

- un ordinateur avec cartes son et graphique performantes (pour opérer le simulateur de conduite) ,muni d' un écran de 21 pouces.
- un volant de jeu vidéo (Logitech) avec un module de pédales d'accélérateur et de frein
- un logiciel de simulation de conduite, utilisé pour les préparations de permis de conduire, 3d simulateur de conduite édition Belgique, ed. Transposia, V2004 (cfr. figure 3).

Figure 3 : copie d'écran du simulateur de conduite



- 4 baffles + caisson central de graves (entourant le sujet dans le but de refléter au mieux les bruits de trafic dans une voiture)
- Une publicité non encore diffusée pour l'assureur « la Fédérale » et deux publicités diffusées habituellement sur la station de radio NRJ : Tropical Sun, et New Transistor Ménager.

Le programme radio incluant notre publicité cible et les autres publicités est gravé sur un CD afin de pouvoir être diffusé lors de la simulation de conduite. Pour sa réalisation, 20 minutes d'un programme diffusé sur la station de radio NRJ ont été enregistrées en incluant jingle de la radio et pages de publicité. Après avoir numérisé cet enregistrement, le programme a été manipulé dans le but d'y intégrer notre publicité cible « La Fédérale ». Après mise en équilibre au niveau du volume (pour s'assurer qu'aucune différence de volume ne puisse être perçue), la publicité cible pour l'assureur « la Fédérale » a été intégrée parmi les deux autres publicités.

Le programme final diffusé sur CD aux participants du groupe exposé présente la structure séquentielle suivante : musique 1 (environ 4 minutes) paroles animateur (environ 15 sec) / jingle radio / publicité 1 / publicité 2 / publicité cible / jingle radio/ musique 2 (14 minutes).

Phase d'exposition au spot radio

L'expérience se déroule dans un local calme disposant de fenêtres parfaitement occultées au département de Gestion de l'Université.

Le participant, après son accord, est invité à s'installer devant le volant du simulateur. Nous lui expliquons que, pour tester le réalisme du logiciel et non pas des performances de conduite, nous avons tout fait pour que les circonstances environnantes soient les plus réalistes possible. Nous justifions ainsi la présence du volant, des pédales, des baffles dissimulés diffusant les bruits du véhicule et les bruits du trafic (régime moteur, klaxons etc.) ainsi que la diffusion d'un programme radio. Après quelques explications concernant le maniement du volant et des pédales, l'expérience peut réellement commencer.

Le participant est invité à essayer le logiciel pendant environ 10 minutes, en prétextant qu'ensuite des questions sur le logiciel lui seront posées afin de noter ce qui serait selon lui à améliorer. La simulation de conduite se déroule au départ d'une bretelle d'autoroute qui mène après quelques secondes à un tronçon d'autoroute. Le logiciel indique vocalement le trajet à suivre. Le logiciel est configuré de telle sorte que peu de possibilités de se tromper existent. En cas d'erreur, la simulation recommence au point de départ. Durant la simulation de conduite, la séquence publicitaire est diffusée, environ 5 minutes après le départ. Le volume de diffusion du programme couvre en partie les bruits du trafic et du régime moteur du véhicule et correspond à un volume d'écoute normal.

Phase du test indirect d'amorçage par identification perceptive

Après l'exposition, le participant est invité à réaliser un test d'acuité auditive, dans le but de compléter une recherche pour la sécurité routière. Il est expliqué au participant qu'une bonne ouïe est importante pour la sécurité routière. En réalité, il s'agit bien de notre test d'identification. Les consignes sont écrites sur une feuille et lues par l'expérimentateur.

Il reçoit les consignes suivantes : *« Vous allez entendre un texte, toujours le même. La première fois que vous l'entendrez, la qualité est très mauvaise ; ensuite elle s'améliore au fur et à mesure. Dès que vous identifierez quelque chose, le moindre bruit, le moindre son, le moindre mot, veuillez me le dire ».*

Le test est alors administré en diffusant un à un les seize seuils de dégradation du spot radio (voir pré-test). Les verbatims émis par le participant sont notés par l'expérimentateur pour chaque seuil. Le volume et les conditions de diffusion sont standardisés pour s'assurer de conditions expérimentales similaires entre les participants. L'expérimentateur note avec soin tout ce qui est dit par le participant, et ce pour chaque seuil.

Nous avons retenu comme variable dépendante, le seuil (de 1 à 16) auquel chacun des 9 éléments du spot (mots + slogan entier) présents dans la publicité cible ont été identifiés lors du test indirect. Ces 9 éléments correspondent aux mots cités dans tous les cas lors du prétest en excluant les mots non informatifs comme les articles, les pronoms, etc.

Phase du test direct de rappel et de reconnaissance

Pour clôturer l'expérience, nous administrons un questionnaire explicite pour nous aider à mesurer le souvenir spontané, le rappel assisté et la reconnaissance-attribution.

L'expérimentateur demande au participant s'il se rappelle avoir entendu pendant l'essai du logiciel une ou plusieurs publicités et si oui lesquelles (souvenir spontané). Un rappel est comptabilisé lorsqu'il correspond à une de trois publicités diffusées. Ensuite l'expérimentateur cite une à une les marques des publicités diffusées et demande pour chacune si le participant se rappelle les avoir entendues.

Pour mesurer le taux de rejet, nous avons introduit une publicité pour « PC Clinic » dans la liste des publicités. Cette publicité est une publicité non diffusée pendant la simulation de conduite. Nous affirmons au participant qu'il a été exposé à quatre publicités pendant la simulation. L'expérimentateur cite chacune des quatre marques et, pour chacune, le sujet doit dire s'il se souvient les avoir entendues lors de la simulation (rappel indicé).

En ce qui concerne la reconnaissance-attribution : trois fragments auditifs de dix secondes chacun, extraits des trois publicités diffusées, sont présentés au sujet et ce dernier doit indiquer s'il les reconnaît et, si oui, donner le nom de la marque. Il est important de noter que la marque n'est jamais citée dans le fragment présenté au sujet. Seules les réponses correctes sur la marque seront prises en compte (ce qui signifie que si un individu nous répond qu'il s'en souvient et qu'il attribue une marque qui n'est pas la bonne, ceci sera considéré comme un score nul de reconnaissance).

Résultats

Nous allons dans un premier temps analyser les résultats de mémorisation implicite (test indirect d'amorçage auditif) et ensuite de mémorisation explicite (tests directs de rappel et reconnaissance), ce qui nous permettra en dernier lieu de soustraire les rappels positifs pour analyser les résultats de mémorisation incidente, sans conscience d'avoir été exposé.

Performance au test indirect d'amorçage

Pour rappel, nous mesurons la facilitation éventuelle de l'identification du spot radio dégradé suite à l'exposition lors de la séance de simulation de conduite. Les résultats correspondent au nombre moyen de seuils présentés nécessaires à l'identification des différents éléments du spot radio cible. Ces résultats sont contrastés pour le groupe expérimental (GXP.) et le groupe contrôle non exposé à la cible (G.C.).

Dans le tableau Tableau 4, nous pouvons observer le nombre moyen de seuils nécessaires à l'identification perceptive et l'écart-type pour les différents composants du spot radio cible selon les deux conditions d'exposition (GXP vs GC).

Tableau 4 : Moyenne des scores d'identification perceptive

N=80	GC (non exposé)		GXP. (exposé)	
	Moyenne	Ecart-Type	Moyenne	Ecart-Type
INCENDIE	5,4	1,22	4,02	1,03
ASSURANCE	5,03	1,14	4,25	1,17
MAISON BRULE	6,07	1,14	5,8	1,26
ECOUTE REMY	6,15	0,86	5,63	0,81
NUMERO	6,325	1,457	6,225	1,459
110 €	7,425	1,299	6,775	1,441
LA FEDERALE	9,925	1,542	8,15	1,312
SLOGAN	9,875	1,539	7,9	1,172

On peut remarquer que le nombre moyen nécessaire à une identification des différents éléments est toujours inférieur pour le groupe exposé (GXP) que pour le groupe non exposé (G.C.) à la publicité. Si l'écart est presque nul pour « numéro de téléphone » il avoisine une différence de 2 seuils pour « slogan » et l'identification de la marque « la Fédérale ».

Un test GLM démontre un effet général lié à l'exposition très significatif (Wilks = 0,5188 ; $p < 0,0001^{***}$). Des tests ANOVA ont été effectués pour analyser un à un les effets d'amorçage sur les différents éléments de la publicité cible (cfr. tableau 5).

Tableau 5 : résumé des tests ANOVA sur les moyennes

Eléments	Somme des carrés	dl	Carré-Moyen	F	Sig.
INCENDIE	37,813	1	37,813	29,920	***,000
ASSURANCE	12,013	1	12,013	8,968	**,004
MAISON BRULE	1,513	1	1,513	1,042	,310
ECOUTE REMY	5,513	1	5,513	7,893	**,006
NUMERO	,200	1	,200	,094	,760
110€	8,450	1	8,450	4,491	*,037
LA FEDERALE	63,013	1	63,013	30,743	***,000
SLOGAN	78,012	1	78,012	41,685	***,000

On peut constater que pour les éléments « numéro de téléphone » et « la maison brûle », les différences de moyennes entre le groupe exposé (GXP) et non exposé (GC) sont non significatives. Pour les autres éléments, la différence est soit significative « 110€ », soit très significative pour « Assurance », « Ecoute Rémy », « La fédérale », « Slogan ».

Performances aux tests directs

Sur les 40 participants exposés à la publicité, le taux de souvenirs spontané de l'exposition à une page de publicité pendant la simulation de conduite est de 1/40. Il faut néanmoins noter que l'unique souvenir était une intrusion, c'est-à-dire le rappel d'une marque qui ne figurait pas dans les publicités diffusées! Les scores de rappel brut sont également nuls pour la publicité cible et varient entre 5 et 17% pour les autres publicités. En ce qui concerne le taux de rejet calculé grâce à la publicité non diffusée lors de la simulation de conduite pour « PC clinic », il est de 5%. Enfin, Pour la reconnaissance, 9% des participants attribuent correctement pour la publicité « Tropical Sun », 4% pour « New Transistor Ménager » et 33% pour « la Fédérale » (cfr. tableau 6).

Tableau 6: tests directs de la mémoire explicite

n=40 (GXP. uniquement)	(Nombre de personnes)	%
Souvenir spontané		
Tropical Sun	0	0,00%
La Fédérale	0	0,00%
New Transistor Ménager	0	0,00%
Autres (souvenir erroné)	1	0.25%
Souvenir spontané de la présence d'une page de publicité		
	1	0.25%
Rappel brut		
Tropical Sun	5	12,50%
La Fédérale	0	0,00%
PC Clinic	2	5,00%
New Transistor Ménager	7	17,50%

Reconnaissance (marque masquée)		
Tropical Sun	9	22,50%
La Fédérale	33	82,50%
New Transistor Ménager	4	10,00%

Performance au test indirect sans souvenir conscient de l'exposition

Les scores d'identification perceptive suite à une exposition non consciente sont strictement les mêmes puisqu' aucun des participants n'a de souvenir conscient de l'exposition à une des trois publicités diffusées (rappel brut des trois publicités de 0%). Les moyennes sont identiques jusqu'à la première décimale en soustrayant l'intrusion.

Discussion des résultats

Pour rappel, nous avons émis deux hypothèses. La première consiste en la mise en évidence d'une mémorisation en mémoire implicite d'une exposition à un spot publicitaire radio à l'aide d'un test d'amorçage auditif. Pour ce faire, nous avons mesuré la facilitation apportée par l'exposition. La facilitation est plus importante pour les participants exposés que pour les participants non exposés à la publicité, ce qui nous permet de valider la première hypothèse (H1). La deuxième hypothèse concerne le maintien de cette facilitation en conservant seulement les personnes non conscientes d'avoir été exposées (H2). Cette deuxième hypothèse est également validée puisqu'un effet général lié à l'exposition a pu être démontré en absence de tout rappel de l'exposition.

En examinant plus en détails les résultats, certains éléments du spot radio semblent cependant ne pas être identifiés plus facilement (pas d'amorçage), ce qui confirme les résultats de Pêtre et col., (par ex. Pêtre, Lories & Beguin, 2000 ; Pêtre, 2003). Dans le cas présent, ces résultats d'amorçages variés nous indiquent que la publicité est bien construite du point de vue de sa « mémorisabilité » implicite puisque l'identification des éléments les plus importants-comme le nom de la marque ou le slogan- semble être facilitée lorsqu'il y a eu exposition. Pêtre, Lories & Beguin (2000) ont démontré dans une expérience similaire, pour de l'amorçage par identification perceptive visuelle, que l'identification du logo ou de la marque pouvaient ne pas être facilités. Ces résultats variés, selon qu'on considère différents éléments du spot radio, semblent en accord avec le fonctionnement des PRS puisqu'ils seraient responsables d'un

traitement grossier perceptif de l'information (Tulving & Schacter, 1994) et pourraient mener à des conseils en matière de prétesting publicitaire.

Un des résultats remarquables est le taux nul de rappel spontané : il est donc en dessous des scores de mémorisation généralement admis pour la radio (en moyenne β de 7%). Il faut noter cependant que nous n'avons pas de données spécifiques quant au score de mémorisation lors d'un trajet en voiture ; nous pouvons tout au plus imaginer, puisque c'est une tâche d'attention divisée (conduire + écouter la radio), qu'il soit logiquement inférieur à cette moyenne.

En ce qui concerne le rappel indicé (rappel brut), nous pouvons remarquer qu'il est nul pour notre publicité cible, et non nul pour les autres publicités. Les autres publicités ayant déjà été préalablement diffusées, il semble logique qu'elles induisent plus de rappel indicé. Le score de mémorisation de la publicité non diffusée lors de l'expérience pour « PC Clinic » laisse penser qu'il y a soit un biais de désirabilité sociale de l'ordre de 5% et/ou qu'il est difficile pour le participant, au vu des conditions de faible attention lors de l'exposition, de « *tagger* » temporellement l'exposition et de décider si la publicité a bien été entendue lors de la simulation de conduite et non pas à la radio, à un autre moment.

Pour les scores de reconnaissance, nous pouvons supposer ici que le taux de reconnaissance particulièrement plus élevé pour la publicité cible (82%) comparativement aux autres publicités (22% et 10%), est probablement attribuable à un biais expérimental. La consigne pourrait ne pas avoir suffisamment souligné qu'il s'agissait bien de la reconnaissance d'un spot diffusé lors de la simulation de conduite. Les scores pour les publicités « New Transistor » et « Tropical Sun » semblent quant à eux plausibles puisqu'ils sont légèrement plus élevés que ceux du rappel brut, ce qui est conforme aux théories classiques de la mémorisation. Il semble néanmoins probable que la présentation d'une partie du stimulus publicitaire lors du test indirect tend à interférer avec les tests directs de la mémoire explicite et particulièrement de reconnaissance dans ce plan expérimental intra-sujet.

Perspectives

Nous savons bien entendu que tous les participants du groupe expérimental ont été exposés, c'est-à-dire qu'il y a eu perception de la publicité cible. Mais, dans le cadre de l'utilisation de

ce test pour mesurer l'efficacité d'une « vraie » campagne publicitaire, la donne est relativement différente. En effet, lors de la mesure de l'impact publicitaire, la question centrale devient justement de savoir si une personne x a été ou non exposée à la publicité y ?

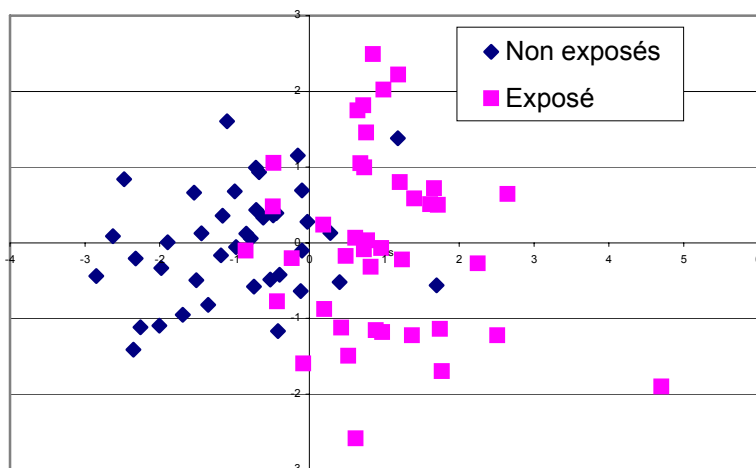
Dans cette perspective, nous allons tenter de montrer comment, à l'aide de l'analyse discriminante, nous pouvons calculer pour une personne x une probabilité qu'elle ait été exposée ou pas.

Lors d'une campagne publicitaire, imaginons que les lignes de base des deux conditions - exposé vs, non-exposé -soient établies sur un échantillon restreint (ici GC et GXP, $N=80$) avant la campagne publicitaire. Après la campagne, une enquête pourrait être menée pour déterminer les scores d'amorçage dans le public. Ces scores seraient ensuite comparés avec ceux des deux lignes de base. Pour chaque répondant, l'analyse discriminante nous permet alors de déterminer la probabilité que ces scores d'identification appartiennent à l'un ou l'autre groupe, ce qui revient à déterminer, pour chaque répondant, une probabilité qu'il ait été exposé ou pas. Nous serions alors, suite à une campagne publicitaire, en mesure de proposer un comptage du nombre de contacts réels !

Pour tester la technique, nous allons utiliser comme lignes de base les résultats du test d'identification de notre expérience. Ensuite nous allons calculer grâce à l'analyse discriminante la probabilité que chacun des participants, sans connaître sa condition expérimentale, appartienne à l'un ou l'autre groupe (exposé vs- non exposé).

Une analyse discriminante linéaire a été effectuée après avoir accepté l'égalité des variances ainsi que l'homogénéité dans les matrices de covariance ($\chi^2=62.097503, dl\ 55, p =0.2581$). C'est donc une droite qui sépare le mieux nos groupes. Seul le premier axe canonique, l'axe vertical, est significatif ($p<0.0001$) ; pour plus de clarté, les données sont néanmoins représentées sur les 2 premiers axes canoniques (cfr. figure 2). Le graphique ci-dessous nous permet de visualiser le nombre d'erreurs commises en déterminant le nombre de contacts sans savoir pour chaque participant s'il a été exposé ou pas.

Figure 2 : Projection de l'analyse discriminante sur les axes canoniques 1 et 2



On peut observer que cette méthode reclasse correctement la majorité des participants dans leur condition expérimentale respective. Les résultats, détaillés en annexe (cfr. annexe 1), indiquent, pour chaque participant, la probabilité que ses scores d'identification au test indirect appartiennent à un des deux groupes de la ligne de base. Le modèle est très bon puisqu'il reclasse correctement 70 participants sur 80 par simple re-substitution et 66 participants sur 80 en validation croisée (la puissance du modèle est donc au minimum de 82.5%). Comme on peut le remarquer sur la figure 2, quatre participants du groupe non exposé sont reclassés parmi le groupe exposé alors que 6 participants du groupe exposé sont reclassés dans le groupe non exposé. Une estimation du nombre de contacts par cette méthode, sans savoir les conditions d'exposition des participants, aurait donc permis de compter 38 contacts (dont 4 faux positifs) sur les 40 personnes réellement exposées.

Conclusion

La majorité des nouveaux produits ne passent pas l'épreuve du marché alors qu'ils ont été, la plupart du temps, dûment étudiés et semblaient répondre à des besoins identifiés. Ainsi l'intention d'achat est souvent peu corrélée avec l'achat réel (par ex. Morwitz & al., 1997; Armstrong & al., 2000; Shapiro & Shanker, 1999). Est-ce à dire que le consommateur ne sait pas ce qu'il veut ou pire qu'il est complètement irrationnel ?

Le prix Nobel d'économie attribué conjointement en 2002 au psychologue Daniel Kahneman, et à l'économiste Vernon Smith montre l'importance des variables « d'irrationalité » dans la compréhension du consommateur et de l'apport d'une méthodologie expérimentale pour la

compréhension des mécanismes économiques . Il nous semble important de considérer enfin que le processus de décision du consommateur est sous l'influence d'éléments conscients et inconscients et que des outils sont à notre disposition pour l'étudier.

Ces dernières années, grâce aux neurosciences, l'étude de la mémoire a fait des avancées considérables. Depuis quelques années, de rares auteurs plaident en faveur de l'intégration au marketing de ces nouvelles conceptions qui délimitent un fonctionnement non conscient du fonctionnement conscient du cerveau et de la mémoire, donc du comportement du consommateur. Dans cette perspective émergente de « neuromarketing », l'impact des publicités nous semble devoir s'intégrer dans une vision plus large du comportement du consommateur dans laquelle la mémoire occuperait une place centrale. Etudier la mémoire implicite du consommateur nous semble être un premier pas dans cette direction.

La majorité des tests actuels de mesure de l'efficacité publicitaire sont basés sur des tests directs de la mémoire, faisant référence à la mémoire explicite, accessible à la conscience, ignorant ainsi la partie non accessible de la mémoire : la mémoire implicite.

Les tests de la mémoire explicite sont faciles à mettre en œuvre mais semblent être de mauvais indicateurs du comportement réel du consommateur. Les tests indirects de la mémoire implicite sont, quant à eux, plus laborieux à mettre en œuvre mais pourraient mieux refléter le comportement du consommateur, particulièrement pour des catégories de produits peu impliquants et lorsque l'attention est faible ou que l'exposition est incidente, phénomènes fréquents en publicité.

Dans cette expérience nous avons essayé de placer le participant dans une situation proche de celle dans laquelle, lors d'un déplacement en voiture, la radio diffuse musique et publicités. A l'aide d'un test indirect d'amorçage perceptif en modalité auditive, que nous avons développé, nous avons démontré qu'un spot publicitaire radio diffusé de façon incidente, peut ne pas laisser de traces mnésiques conscientes alors qu'une partie au moins du message semble avoir été perçu et mémorisé, de façon incidente, en mémoire implicite. Ne pas se souvenir d'avoir été exposé à une publicité ne veut donc définitivement pas dire qu'elle n'a pas été mémorisée !

Bien entendu, même si différentes recherches semblent l'indiquer (par ex. Krishnan & Shapiro, 2001), cette expérience ne nous permet pas de conclure sur la modification du comportement d'achat que l'exposition incidente pourrait entraîner. Il nous semble maintenant nécessaire d'explorer cette voie, particulièrement pour les produits à faible implication ainsi que d'explorer l'effet d'expositions publicitaires multiples. D'autre part, il nous faudra aussi développer une méthode plus systématique d'élaboration du matériel d'amorçage afin, dans un objectif ultérieur, de pouvoir proposer cette technique aux annonceurs puisque cette technique pourrait notamment être utile lors du prétesting publicitaire.

Ces nouvelles conceptions de la mémoire semblent indiquer que le processus hiérarchique de l'efficacité publicitaire, qui implique en préalable une prise de conscience, ne serait qu'une des voies de la persuasion qui mène le consommateur à l'achat. Comme le notent Petty, Cacciopo et col. (1993) dans leur modèle de la probabilité d'élaboration, une autre voie, impliquant un traitement moins rigoureux de l'information et même, comme nous l'avons démontré, un traitement inconscient de l'information, semblent co-exister.

Outre l'utilisation du test indirect d'identification perceptive pour le prétest publicitaire, une autre application pourrait nous mener à mesurer l'audience réelle à un moment donné.

En effet, une règle communément admise veut qu'un message, pour être efficace, doit bénéficier d'au moins 3 contacts ou opportunités d'être vu (OTS). Pour l'affichage, par exemple, on mesure dans un premier temps le trafic autour du panneau d'affichage, c'est-à-dire le nombre de personnes qui sont passées à proximité du lieu d'affichage avec la possibilité physique de la voir. Ensuite, par régression mathématique à partir de ces données de fréquentation, on estime le nombre de contacts à un moment donné. Ce qu'il faut noter, c'est que l'annonceur paie, lors d'une campagne publicitaire, un nombre moyen de contacts mais qu'il ne sait jamais le nombre de contacts réels qu'il obtiendra. En somme, combien de personnes ont effectivement perçu la publicité un jour x à un moment y ?

Notre test indirect, puisqu'il détecte les expositions mêmes incidentes, ne pourrait-il pas nous mener à une mesure d'audience réelle et non plus à une estimation mathématique du nombre de contacts sur base des études d'audience préalables ? A notre connaissance, il semble que le nombre de personnes montrant une facilitation lors du test indirect soit toujours plus

important que le nombre de reconnaissances , lui-même plus important que le nombre de rappel de l'exposition. L'analyse discriminante couplée à notre technique d'amorçage par identification perceptive laisse entrevoir la possibilité d'établir une probabilité qu'une personne prise au hasard ait été exposée. L'annonceur ne serait-il pas heureux d'acheter des GRP réels et non plus estimés, ou encore de pouvoir estimer le nombre de contacts dont sa campagne publicitaire a vraiment bénéficié ?

Bibliographie

- Alba J., Hutchinson J. & Lynch (1991), *Memory and decision making*. In Handbook of Consumer Behavior, Robertson T. & Kassarijn H., Prentice Hall, 1-49.
- Armstrong, S., Morwitz, & Kumar V. (2000), Sales Forecasts for Existing Consumer Products and Services: Do Purchase Intentions Contribute to Accuracy?, *International Journal of Forecasting*, 16, 383-397.
- Atkinson R. & Shiffrin R. (1968), Human Memory : a proposed system and its control processes. In K. Spence, *The psychology of learning and motivation*, New York, academic press, 2, 89-195.
- Baddeley, A. D. (1993), *La mémoire humaine : théorie et pratique*, Grenoble , Presses Universitaires de Grenoble.
- Bayan R. (2001). Banners ads still working after all these years? Link-up, 18, 2-6.
- Barry, T. (1987), The Development of the Hierarchy of Effects: An Historical Perspective, *Current Issues and Research in Advertising*, pp. 251-295.
- Bornstein R., Leone D. & Galey D. (1987), The generability of subliminal mere exposure effects : influence of stimuli perceived without awareness on social behavior, *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1070-1079.
- Brit S. , Adam S. & Miller A. (1972). How many Advertising Exposure per Day?, *Journal of Advertising Research*, 12, 3-9.
- Edelman G. & Tononi G. (2000), *Comment la matière devient conscience*, Paris, Odile Jacob.
- Graf P. & Schacter D. (1985), Implicit and explicit memory for new associations, *Journal of Experimental Psychology : Memory, Learning and Cognition*, 11, 501-518.
- Janiszewski C. (1988), Preconscious Processing Effect, *Journal of Consumer Research*, 15, 199-209.
- Janiszewski C. (1993), Preattentive Mere Exposure Effects, *Journal of Consumer Research*, 20, 376-392.
- Janiszewski C. (1990), Preconscious Processing Effects : the Independance of Attitude formation and Conscious Thought, *Journal of Consumer Research*, 15, 199-209.
- Krishnan S. H. & Trappey C. (1999), Nonconscious memory processes in marketing : a Historical perspective and Future Directions, *Psychology and Marketing*, 16, 451-457.
- Krishnan S. & Shapiro S. (1996), Comparing Implicit and Explicit Memory for Brand Names From Advertisements, *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 2, 147-163.

- Krishnan S. & Chakravarti D. (1999), Memory Measures for Pretesting Advertisements: An Integrative Conceptual Framework and a Diagnostic Template,” *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 8 (1), 1-37.
- Ladwein R. (2003), *Le comportement du consommateur et de l'acheteur*, Paris, Economica.
- Lavidge R. & Steiner G. (1961), A model for predictive measurements of advertising effectiveness, *Journal of Marketing*, 25, 59-62.
- Larson, C. (1995) *Persuasion: Reception and Responsibility* (7th Ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Ramonet L. (2001), La pieuvre publicitaire, *Le Monde Diplomatique*, 556.
- Lendrevie J. & Brochand B. (2001), *Le Publicitor*, Paris, Dalloz.
- Meyers-Levy, J. & Malaviya, P. (1999), Consumers' Processing of Persuasive Advertisements: An Integrative Framework of Persuasion Theories, *Journal of Marketing*, 63, 45-60.
- Morwitz V. & Steckel J.H. & Gupta A. (1997), When do purchase intentions predict sales?, *Working Paper Marketing Science Institute*, June, Report No. 97-112
- Nicolas S. (1994). Réflexions autour du concept de mémoire implicite. L'année psychologique, 94, 63-80.
- Pêtre A., Lories G. & Beguin P. (2000), *Advertising Effectiveness vs Advertising Effect*, Meeting annuel de la Fédération Belge des Psychologues, Liège.
- Pêtre A. (2001), *From mythical subliminal messages to cognitive theories of the memory. Possible implementation to the measurement of advertising exposure?* Annual meeting of the Belgian Psychology Society, Gent.
- Pêtre A. (2003), *Mémorisation non consciente des publicités: apport d'une mesure implicite dans une application au Netvertising*, Proceedings of the 3rd International Congress, Marketing Trends, Venise.
- Perfect T. and Heatherley, S. (1997), Preference for Advertisements, Logos and Names: Effects of Implicit Memory, *Psychological Reports*, Vol 80, 803-808.
- Petty R, Cacioppo J. & Schumann D. (1983), Central and peripheral routes to advertising effectiveness : The moderating role of involvement, *Journal of Consumer Research*, 10, 135-146.
- Perfect T. & Askew C. (1994), Print adverts: not remembered but memorable, *Applied Cognitive Psychology*, vol 8, 693-703.
- Richardson-Klavehn A. & Bjork R. (1988), Measures of memory, *Annual Review of Psychology*, 39, 475-543.
- Roediger (1990), Implicit memory : Retention without Remembering, *American Psychologist*, 45, 1043-1056.

- Schacter D. (1987), Implicit memory : history and current status, *Journal of Experimental Psychology : Memory, Learning and Cognition*, 3,501-518.
- Schacter D. (1990), *Perceptual Representation System and Implicit Memory : toward a resolution of the multiple memory systems debate*, Annals of the New York Academy of Science, 608,543-57.
- Schacter, D. & Church, B. (1992), Auditory priming: Implicit and explicit memory for words and voices, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 915-930.
- Schacter D., Tulving E. (1995), What are the memory systems of 1994, in E. Tulving & D. Schacter, *memory systems in 1994*, Cambridge Mass, The MIT press, 1-38.
- Seron X. & Jeannerod M. (1998), *Neuropsychologie humaine*, Liège , Ed. Mardaga.
- Shapiro S. , Heckler E. & MacInnis S. (1997), *Measuring and assessing the impact of preattentive processing on a ad and brand attitude*. In Wells D., *Measuring Advertising Effectiveness*, pp27-44, Earlbaum.
- Shapiro, Stewart (1999), When an Ad's Influence is Beyond Our Conscious Control: Perceptual and Conceptual Fluency Effects Caused By Incidental Ad Exposure, *Journal of Consumer Research*, 26 (June), 16-36.
- Shapiro S. H., MacInnis S. & Heckler E. (1999), An experimental method for studying Unconscious Perception in a Marketing Context, *Psychology and Marketing*, 16,459-477.
- Shapiro S. & Krishnan S. (2001), Memory-Based Measures for Assessing Advertising Effects: A Comparison of Explicit and Implicit Memory Effects, *Journal of Advertising*, 30 (3), 1-14.
- Snodgrass J. & Feenan K. (1990), A standardized set of 260 pictures : Norms for name agreement, familiarity, and visual complexity, *Journal of Experimental Psychology : Human Learning and Memory*,6, 174-215.
- Squire L., Zola-Morgan S. (1991), The medial temporal lobe memory system, *Science* 253,1380-1386.
- Squire (1992), Declarative and Nondeclarative Memory, *Journal of cognitive neuroscience*, 99,195-231.
- Squire L. & Knowlton B. (1995), *Memory hippocampus and brain systems*, in M. Gazzaniga, *The cognitive Neuroscience*, Cambridge, the MIT press, 825-837.
- Squire L. & Kandel E. (1999), *Memory : from Mind to Molecules*, New York, Freeman.

- Trappey C. (1996), A meta-analysis of Consumer Choice and Subliminal Advertising, *Psychology & Marketing*, 13,517-530.
- Tulving E. (1972), Episodic and semantic memory, in E. Tulving & W. Donaldson, *Organisation of memory*, New York, academic press, 381-403.
- Tulving E.(1985), How many memory systems are there ? *American Psychologist*,4, 385-398.
- Tulving E.& Schacter D . (1990), Priming and Human Memory Systems, *Science*, 247,301-306.
- Tulving E. & Schacter D. (1994), *Memory systems in 1994*, Cambridge Mass, The MIT press.
- Tulving E. (1995), *Organisation of memory : Quo Vadis ? in MS Gazzaniga, The cognitive neuroscience*, Cambridge. The MIT press, 839-847.
- Vanhuele M. & Pham (1997), Analyzing the Memory Impact of Advertising Fragments, *Marketing Letters*, 1997, 8, pp. 407-417.
- Vanhuele M. (1999), Les effets de la publicité ambiante, *Les Echos, L'Art du Marketing*, 21-22 mai.
- Zajonc R. (1980), Feeling and thinking : preference need no inferences, *American Psychologist*, 35,151-175.

Annexe 1 : analyse discriminante

*Analyse discriminante (Groupe 1 = exposé, Groupe 0 = non exposé), « * » indique un reclassement statistiquement significatif au seuil 0.05 dans l'autre groupe suite à l'analyse discriminante.*

Participant	From Groupe	Classified into Groupe	Probabilité d'appartenir au groupe 0	Probabilité d'appartenir au groupe 1
Participant1	1	1	0.1100	0.8900
Participant2	1	1	0.0508	0.9492
Participant3	1	0*	0.9619	0.0381
Participant4	1	1	0.4534	0.5466
Participant5	1	1	0.4527	0.5473
Participant6	1	1	0.3110	0.6890
Participant7	1	1	0.0120	0.9880
Participant8	1	1	0.0709	0.9291
Participant9	1	1	0.0386	0.9614
Participant10	1	1	0.0136	0.9864
Participant11	1	1	0.2699	0.7301
Participant12	1	1	0.0266	0.9734
Participant13	1	1	0.4266	0.5734
Participant14	1	1	0.0090	0.9910
Participant15	1	1	0.2359	0.7641
Participant16	1	1	0.4460	0.5540
Participant17	1	1	0.1679	0.8321
Participant18	1	1	0.0534	0.9466
Participant19	1	1	0.2178	0.7822
Participant20	1	0*	0.6829	0.3171
Participant21	1	1	0.0960	0.9040
Participant22	1	1	0.2844	0.7156
Participant23	1	1	0.3011	0.6989
Participant24	1	1	0.0992	0.9008
Participant25	1	0*	0.6300	0.3700
Participant26	1	1	0.1840	0.8160
Participant27	1	1	0.2046	0.7954
Participant28	1	1	0.0113	0.9887
Participant29	1	1	0.0228	0.9772
Participant30	1	1	0.2052	0.7948
Participant31	1	1	0.1309	0.8691
Participant32	1	1	0.0045	0.9955
Participant33	1	1	0.1343	0.8657
Participant34	1	0*	0.9045	0.0955
Participant35	1	1	0.0605	0.9395
Participant36	1	1	0.4883	0.5117
Participant37	1	1	0.1969	0.8031
Participant38	1	1	0.3194	0.6806
Participant39	1	1	0.0068	0.9932
Participant40	1	1	0.0217	0.9783
Participant41	0	0	0.5868	0.4132
Participant42	0	0	0.9554	0.0446
Participant43	0	0	0.8636	0.1364
Participant44	0	0	0.9631	0.0369
Participant45	0	0	0.9345	0.0655
Participant46	0	0	0.7623	0.2377
Participant47	0	0	0.8339	0.1661
Participant48	0	0	0.9862	0.0138
Participant49	0	1*	0.3046	0.6954
Participant50	0	0	0.7152	0.2848
Participant51	0	0	0.7846	0.2154
Participant52	0	0	0.5924	0.4076
Participant53	0	0	0.9596	0.0404
Participant54	0	0	0.7722	0.2278
Participant55	0	0	0.9313	0.0687
Participant56	0	0	0.9999	0.0001
Participant57	0	0	0.8254	0.1746
Participant58	0	0	0.9935	0.0065
Participant59	0	0	0.9087	0.0913
Participant60	0	1*	0.3905	0.6095
Participant61	0	0	0.9916	0.0084
Participant62	0	1*	0.2829	0.7171
Participant63	0	0	0.7998	0.2002

Participant	From Groupe	Classified into Groupe	Probabilité d'appartenir au groupe 0	Probabilité d'appartenir au groupe 1
Participant64	0	0	0.9666	0.0334
Participant65	0	0	0.8009	0.1991
Participant66	0	1*	0.4618	0.5382
Participant67	0	0	0.7974	0.2026
Participant68	0	0	0.9131	0.0869
Participant69	0	0	0.8430	0.1570
Participant70	0	0	0.6908	0.3092
Participant71	0	0	0.9051	0.0949
Participant72	0	1*	0.2862	0.7138
Participant73	0	0	0.8088	0.1912
Participant74	0	0	0.7288	0.2712
Participant75	0	0	0.8677	0.1323
Participant76	0	0	0.7629	0.2371
Participant77	0	0	0.8611	0.1389
Participant78	0	0	0.9649	0.0351
Participant79	0	1*	0.1654	0.8346
Participant80	0	0	0.8118	0.1882